Fluorimètres

Modèles 6270, 6280 & 6285

Manuel d'instructions



Belgique / België	tél	056 260 260	fax	056 260 270	be.fisher@thermofisher.com	www.be.fishersci.com
España	tfno	91 515 92 34	fax	91 515 92 35	es.fisher@thermofisher.com	www.es.fishersci.com
France	tél	03 88 67 53 20	fax	03 88 67 11 68	fr.commande@thermofisher.com	www.fr.fishersci.com
Italia	tel	02 953 28 258	fax	02 953 27 374	it.fisher@thermofisher.com	www.it.fishersci.com
Netherlands	tel	020 487 70 00	fax	020 487 70 70	nl.info@thermofisher.com	www.fishersci.nl
Portugal	tel	21 425 33 50	fax	21 425 33 51	pt.fisher@thermofisher.com	www.pt.fishersci.com
Suisse / Switzerland	tél	056 618 41 11	fax	056 618 41 41	info.ch@thermofisher.com	www.ch.fishersci.com

628 020/VER A/04- 06

Sécurité

Ceci est une information importante ; merci de la lire attentivement avant d'installer ou d'utiliser cet appareil.

1. Les fluorimètres de la série 62 sont conçus pour être utilisés par des **personnes formées** et informées des principes et applications mis en œuvre. Si une aide ou des conseils supplémentaires sont nécessaires, merci de contacter le distributeur local, d'envoyer un courriel à sales@jenway.com ou de visiter le site Internet www.jenway.com.

2. Le fluorimètre est un appareil électronique et optique sensible conçu pour une utilisation en laboratoire. Respecter scrupuleusement les instructions d'installation. En cas de doute, contacter une **personne compétente** pour obtenir des conseils avant de continuer.

3. Conjointement à l'application des instructions détaillées du manuel d'instructions et du manuel de maintenance de cet appareil, toutes les personnes assurant l'installation, le fonctionnement et la maintenance doivent avoir été formées à et respecter les **règles de sécurité**.

4. Des tensions potentiellement mortelles sont présentes dans cet appareil ; pour la sécurité des personnes, seuls des **techniciens formés** pour maîtriser les risques de chocs électriques doivent retirer les capots de protection de l'appareil.

5. Cet appareil est conçu pour nécessiter une maintenance minimale, qui doit être effectuée en respectant soigneusement les **procédures détaillées dans ce manuel**. Respecter toutes les règles de sécurité de ces procédures et celles établies localement pour la **zone ou l'endroit** d'utilisation de l'appareil.

6. En dehors des éléments décrits dans les procédures de maintenance jointes, cet appareil ne contient **aucun élément réparable par l'utilisateur**. L'enlèvement des capots et les tentatives de réglage ou de réparation par des personnes non qualifiées invalident toute garantie et entraînent un risque de frais de réparation supplémentaires.

7. Toujours se référer aux **fiches techniques de santé et de sécurité** pour tout produit chimique ou réactif utilisé. Suivre attentivement toutes les informations, conseils et avertissements disponibles concernant la manipulation, la conservation, l'utilisation et l'élimination de ces produits. S'ils ne sont pas disponibles, les demander au fournisseur avant de continuer de quelque façon que ce soit.

8. Il est important de respecter de **bonnes pratiques de laboratoire** pour manipuler les échantillons, produits chimiques, réactifs et équipement auxiliaire pour effectuer des mesures et des analyses avec cet appareil. Porter en permanence un **équipement de protection individuelle de sécurité** approprié.

9. Si un problème quelconque survenait pouvant mettre en cause la sécurité, **débrancher le fluorimètre de son alimentation électrique et le mettre en lieu sûr**. Communiquer l'anomalie constatée au **service de maintenance compétent**. Dans ce rapport, noter **le numéro du modèle et le numéro de série** du fluorimètre.

Sommaire :

Chapitre 1

Introduction

1.1 Description de l'appareil

Trois modèles sont disponibles pour couvrir toute une gamme d'applications. Le modèle 6280 couvre les déterminations les plus sensibles avec une longueurs d'onde d'émission jusqu'à 650 nm. Utiliser le modèle 6285 avec détecteur renforcé dans le rouge pour les longueurs d'onde d'émission supérieures. Le modèle 6270 convient parfaitement aux applications moins sensibles avec une plage de longueurs d'onde plus étendue.

Les trois modèles proposent un fonctionnement intuitif avec une interface utilisateur basée sur des menus logiques, la navigation se faisant à l'aide du clavier simple. L'utilisateur peut créer jusqu'à 20 méthodes sans restriction et les enregistrer pour une utilisation ultérieure ; elles peuvent également être verrouillées par un code d'accès pour empêcher toute modification accidentelle, assurant ainsi l'intégrité des données.

L'indication permanente de l'heure et de la date sur chaque mesure enregistrée améliore encore les Bonnes Pratiques de Laboratoire. L'utilisateur peut également saisir des rappels d'étalonnage et l'identité de l'opérateur pour assurer la conformité et la traçabilité de l'application.

Avec le fonctionnement par touche de mesure et la technologie de transfert d'énergie total (TET), le rendement de la lampe au xénon à haute énergie est maximisé et son espérance de vie est améliorée ; il ne devrait donc jamais être nécessaire de la remplacer avec une utilisation normale.

Les optiques de haute qualité sont complétées par les Modules de Filtres Intelligents (IFM) identifiés par le système ; ceci permet de générer et d'afficher des messages d'erreur en cas d'installation des mauvais filtres ou si leur position est incorrecte.

Tous les modèles sont alimentés par un adaptateur secteur externe permettant une alimentation de 90 Vca à 264 Vca, alors que l'alimentation 12 Vcc permet d'utiliser les fluorimètres dans des véhicules ou avec des packs de batteries appropriés.

Lorsque des études de fluorescence en température contrôlée sont nécessaires, un support échantillon chauffé électriquement optionnel est facilement adaptable. Pour une analyse en flux continu, une pompe d'aspiration externe est également disponible, avec un grand choix de cuves à circulation.

1.2 Guides de bonnes pratiques

1. Le choix des longueurs d'onde d'excitation et d'émission optimales (filtres) est crucial pour obtenir les meilleures performances d'analyse.

2. Tous les fluorimètres doivent être installés dans un endroit propre, sec et sans poussière. Pendant leur utilisation, les niveaux ambiants de température et de lumière doivent demeurer aussi constants que possible.

3. Le respect des Consignes Permanentes (CP) et des Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) doit être permanent, avec des vérifications régulières de l'étalonnage et un programme de Contrôle Qualité (CQ) approprié.

4. Il est impératif de bien choisir les cuves pour obtenir des résultats précis et reproductibles :

a) Vérifier que toutes les cuves utilisées sont compatibles avec les mesures de fluorimétrie, le faisceau d'émission étant à 90° par rapport à la source d'excitation. La cuve type possède 4 côtés transparents.
b) Vérifier que la fluorescence naturelle du matériau de la cuve est minimale aux longueurs d'onde utilisées.
c) Utiliser une seule fois les cuves en plastique.
d) Nettoyer soigneusement les cuves en verre et en quartz après usage. Les jeter en cas de rayures ou marques visibles sur leurs surfaces optiques.
e) Vérifier que les produits de nettoyage utilisés ne fluorescent pas aux longueurs d'onde utilisées. Bien les rincer avant séchage.
f) Vérifier que les cuves utilisées sont compatibles avec les constituants des échantillons et des étalons utilisés. Les cuves plastiques ne sont pas compatibles avec certains solvants organiques.
g) Manipuler les cuves avec soin par les surfaces supérieures non optiques. Retirer toute trace de doigt par une procédure de nettoyage appropriée.
h) Choisir les cuves à circulation en fonction du type d'échantillon, du volume aspiré, du système de pompage et du cycle de rinçage, ainsi que de la gestion des rejets.

5. La sensibilité élevée des analyses fluorimétriques exige l'absence totale de contamination dans la verrerie utilisée pour la préparation des échantillons et des étalons.

6. Utiliser des produits chimiques et réactifs de la qualité et pureté les plus élevées (qualité analytique) pour la préparation des échantillons et des étalons. Vérifier l'absence de fluorescence de fond excessive aux longueurs d'onde utilisées.

7. Ne pas stocker les échantillons et les étalons à cause des effets de l'évaporation, et de la dégradation chimique et photo-sensible. Préparer les échantillons et les étalons uniquement lorsqu'ils sont nécessaires pour leur analyse.

8. La fluorescence est inversement proportionnelle à la température. Vérifier que tous les échantillons et étalons sont équilibrés à la température ambiante avant de les mesurer. En cas de doute, utiliser un support d'échantillon à température contrôlée.

9. Les échantillons réfrigérés ou froids forment des micro-bulles sur les parois de la cuve lorsqu'ils réchauffent. Elles représentent une cause commune de dérive des mesures. Vérifier que tous les échantillons et étalons sont équilibrés à la température ambiante avant de les mesurer.

10. Vérifier la linéarité de la gamme pour chaque méthode et, si nécessaire, effectuer un étalonnage multipoint ou tracer une courbe étalon.

11. Faire attention aux effets d'extinction et, si nécessaire, diluer l'échantillon ou utiliser une méthode d'extraction pour y remédier.

12. Surveiller le blanc pendant et entre les lots pour identifier toute augmentation due à une contamination.

13. Les sources de contamination à prendre en compte sont les produits de nettoyage, les micro-organismes, les particules en suspension, la graisse d'étanchéité, les résidus de papier filtre et les plastifiants relâchés par les récipients, bouchons ou matériaux d'étanchéité.

14. De nombreux tests de fluorescence sont pH dépendants. Vérifier que le pH de tous les échantillons et étalons sont dans les limites spécifiées avant de poursuivre l'analyse.

Chapitre 2

Mise en place

2.1 Déballage
Retirer de l'emballage l'adaptateur universel 12 V (avec câbles UK, US et UE) et le paquet de 100 cuves à usage unique.

Extraire le fluorimètre du carton en le soulevant par le centre entre les deux cales de support ; ne pas le soulever par les cales.

Placer tous les éléments sur une paillasse propre puis retirer les cales de support et le sachet plastique du fluorimètre.

Signaler dès que possible tout manque ou dommage au distributeur local ou au fabricant.

Conserver tous les matériaux d'emballage pour pouvoir réexpédier l'appareil plus tard si nécessaire.
En cas de ré-emballage, il est important de sceller d'abord l'appareil dans un sachet plastique résistant pour le protéger de la poussière et des particules présentes dans tous les matériaux d'emballage.

2.2 Installation

2.21 Emplacement
Idéalement, les alentours de l'installation doivent être propres, secs et exempts de poussière, l'appareil étant protégé des variations extrêmes de température et d'éclairage ambiants. Pour une utilisation sur le terrain, nous conseillons d'utiliser l'appareil dans sa mallette de rangement optionnelle pour mieux le protéger.
Lorsque les conditions sont moins idéales, nettoyer et entretenir régulièrement l'appareil et le protéger au maximum. Mettre la housse de protection en place lorsque l'appareil n'est pas utilisé ou s'il est stocké pendant de courtes périodes.

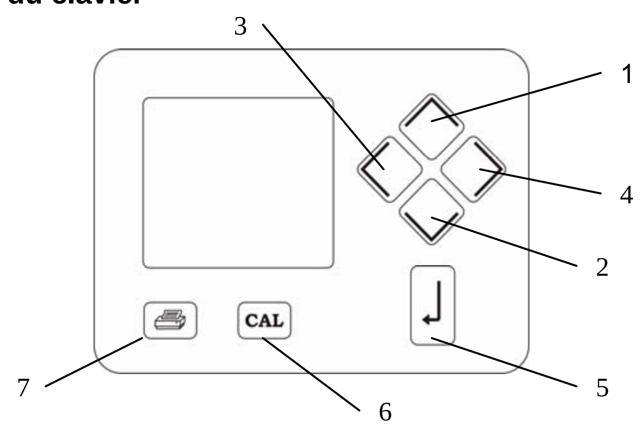
2.22 Alimentation électrique
Le fluorimètre est alimenté par un transformateur basse tension CC fonctionnant sur une alimentation 90 – 264 Vca. Le transformateur universel est livré avec 3 cordons d'alimentation pour les prises UK, UE et US. Choisir le cordon correct correspondant au secteur utilisé.

2.23 Raccordement électrique
Les cordons livrés sont équipés d'une fiche moulée. Cependant, si elle doit être retirée pour une raison quelconque, les fils des câbles d'alimentation répondent à un code couleurs conformément aux normes internationales reconnues :

CONNEXIONS UK		**CONNEXIONS US**	
BRUN	**PHASE**	**NOIR**	**PHASE**
BLEU	**NEUTRE**	**BLANC**	**NEUTRE**
VERT/JAUNE	**TERRE**	**VERT**	**TERRE**

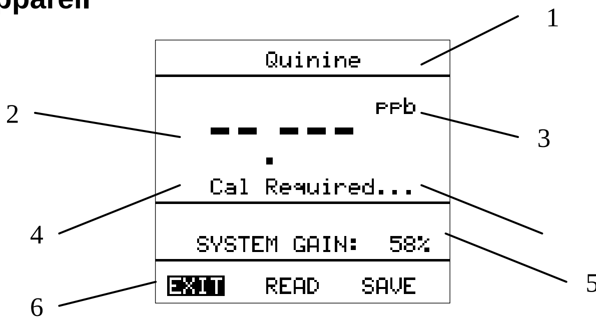
Sécurité
Pour éliminer une fiche retirée, retirer les broches ou les rendre impossible à insérer dans une prise secteur.

2.24 Fonctions du clavier



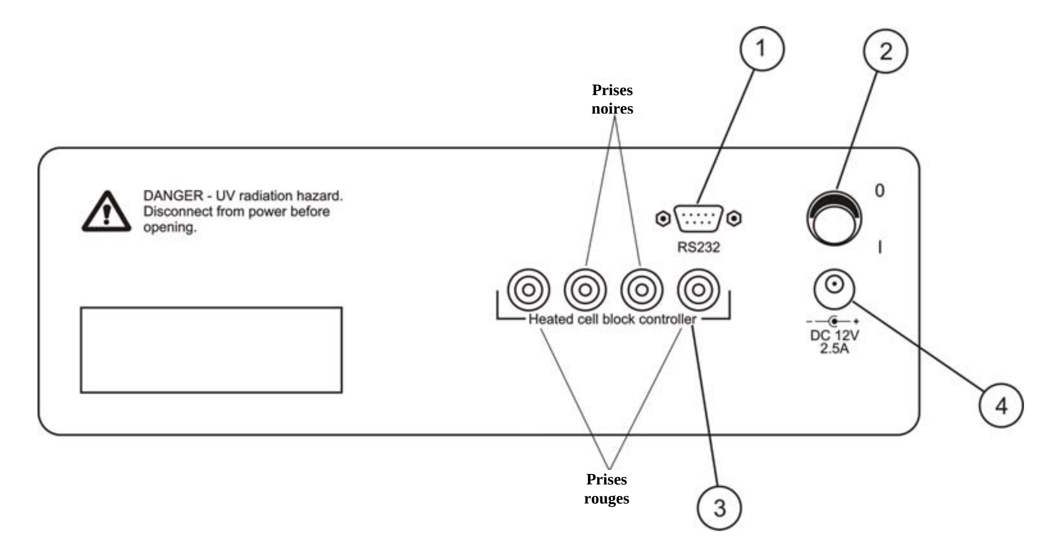
1. Touche à FLECHE VERS LE HAUT - utilisée pour naviguer dans les menus, augmenter les valeurs et faire défiler les pages vers le haut dans les résultats enregistrés.
2. Touche à FLECHE VERS LE BAS - utilisée pour naviguer dans les menus, diminuer les valeurs et faire défiler les pages vers le bas dans les résultats enregistrés.
3. Touche à FLECHE VERS LA GAUCHE - utilisée pour naviguer dans les menus et pour sélectionner un chiffre pendant le réglage des valeurs.
4. Touche à FLECHE VERS LA DROITE - utilisée pour naviguer dans les menus et pour sélectionner un chiffre pendant le réglage des valeurs.
5. Touche ENTREE - utilisée pour accepter l'option de menu sélectionnée.
6. Touche CAL - *(étalonnage)* démarre une séquence d'étalonnage dans le mode de mesure.
7. Touche d'IMPRESSION - démarre une impression à partir de l'affichage des mesures ou des résultats enregistrés. Envoie les données au port série RS232.

2.25 Écran de l'appareil



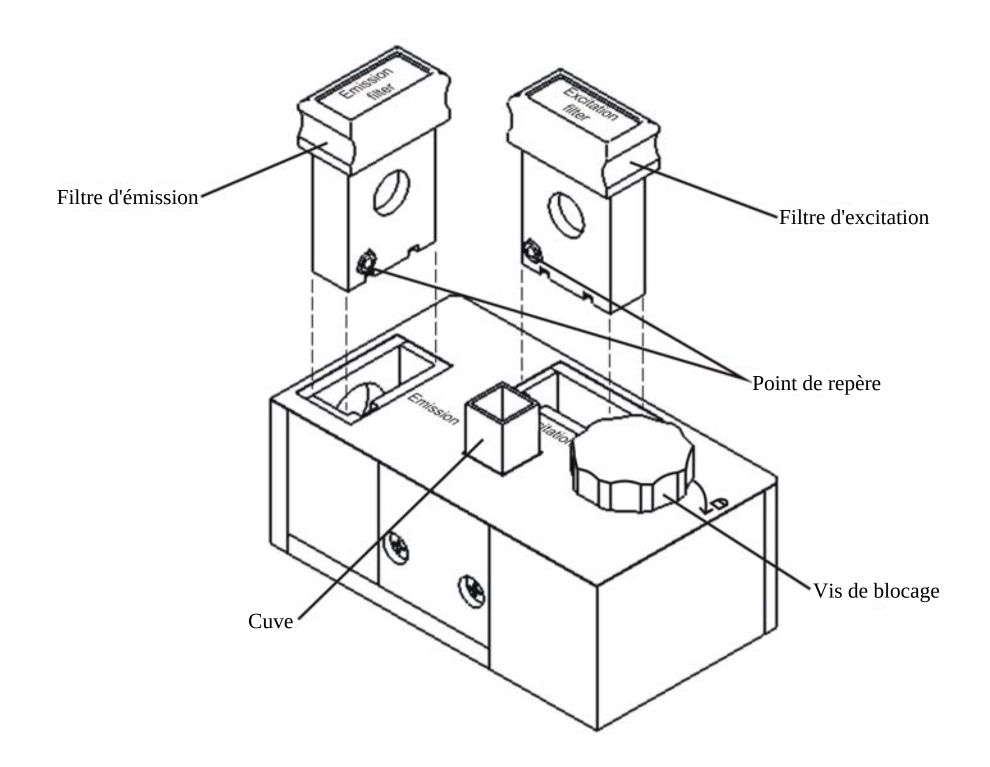
1. Nom de la méthode – apparaît sur tous les écrans de mesure, à l'exception de la Fluorescence Brute.
2. Affichage du résultat – mesure directe des résultats des étalons et échantillons.
3. Unité de mesure – indique l'unité de mesure sélectionnée : ppm, RFU, U/ml, mU/l, U/l, µM/l, mM/l, M/l, µg/ml, mg/ml, µg/dl, mg/dl, g/dl, ng/l, µg/l, mg/l, g/l, aucune, %, ppb
4. Message d'état – indique l'état actuel de l'appareil, tel que Mesure en cours… ou Impression en cours… et rappelle les étalonnages nécessaires.
5. Gain – indique le réglage en vigueur du gain du tube photomultiplicateur (0-100%). Optimiser le gain manuellement ou automatiquement pour chaque méthode.
Note : cette option n'est pas disponible sur le modèle 6270.
6. Options de menu - **EXIT** – *(quitter)* permet de revenir au menu principal.
READ – *(mesurer)* pour mesurer l'échantillon ou l'étalon.
SAVE – *(enregistrer)* enregistre le résultat en cours d'affichage dans la mémoire de l'appareil.

2.26 Description du panneau arrière



1. **Connecteur de transmission** – Prise de sortie 9 broches pour RS232
2. **Commutateur** – Commutateur d'alimentation Marche/Arrêt
3. **Prises de connexion** – 4 prises banane pour régulateur de support de cuve chauffé.
4. **Prise d'alimentation** – Prise de connexion pour transformateur universel 12 Vcc

2.27 Position de la cuve et des filtres dans le compartiment de mesure



2.28 Mise sous tension et tests automatiques

Raccorder le cordon d'alimentation sur la prise d'alimentation du panneau arrière et raccorder l'autre extrémité dans une prise secteur appropriée.

Soulever le couvercle du compartiment de mesure de l'appareil et vérifier l'absence d'échantillon ou autre élément dans le support d'échantillon, puis fermer le couvercle.

Mettre la prise de courant puis l'appareil sous tension à l'aide du commutateur d'alimentation sur le panneau arrière.

L'appareil déroule le protocole de test automatique de mise sous tension. L'écran suivant apparaît pendant environ 3 secondes :

Please ensure sample chamber door remains closed during power on tests

Veuillez vérifier que la porte du compartiment de mesure reste fermée pendant les tests de démarrage.

Suivi de :

Barloworld
6270
Fluorimeter
Jenway

Barloworld
6280
Fluorimeter
Jenway

Barloworld
6285
Fluorimeter
Jenway

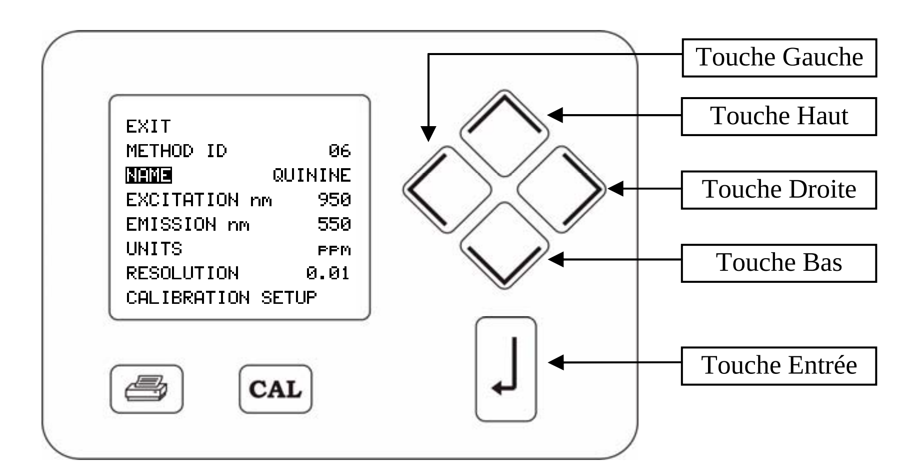
Lorsque ces tests sont terminés avec succès, l'écran de menu principal s'affiche. Pour des performances optimales, une période de préchauffage de 10 minutes est nécessaire si la température ambiante est inférieure à 10°C. L'appareil doit être ré-étalonné et la mesure d'échantillon répétée si ce contrôle d'étalonnage indique une dérive excessive.

En cas de problème pendant les tests automatiques, une information ou un message d'erreur s'affiche. Pour obtenir de l'aide, se reporter au chapitre de résolution des problèmes de ce manuel.

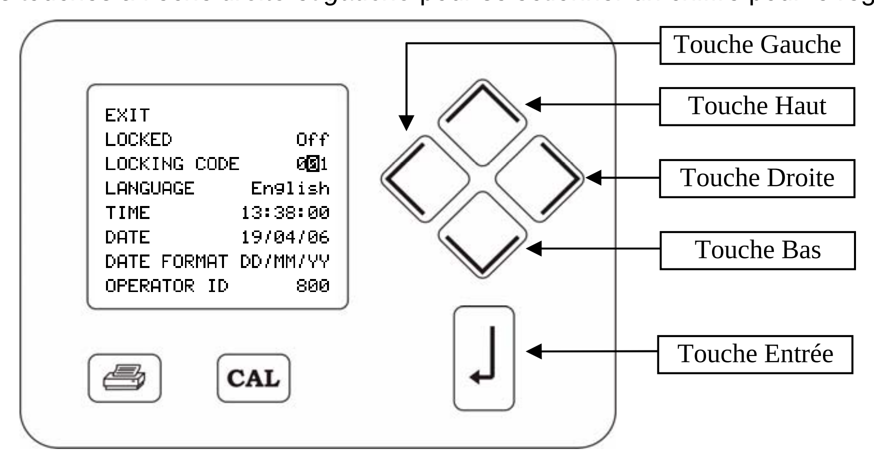
Exemple d'utilisation des menus

Un système de fonctionnement commun est utilisé pour cet appareil et les autres produits similaires Jenway. Une brève description de la navigation dans le système de menus avec les touches à curseur suit :

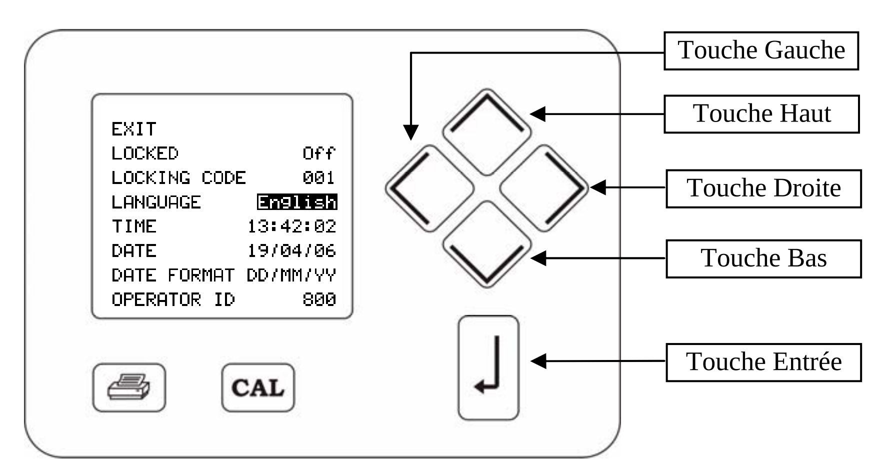
Utiliser les touches à flèche vers le *haut* et le *bas* pour sélectionner une option de menu, appuyer sur la touche *entrée* pour confirmer.



Utiliser les touches à flèche *droite* et *gauche* pour sélectionner un chiffre pour le régler avec



les touches à flèche vers le *haut* et le *bas*, appuyer sur la touche *entrée* pour confirmer le réglage lorsque TOUS les chiffres ont été correctement ajustés.
Utiliser les touches à flèche vers le *haut* et le *bas* pour se déplacer parmi les options pré-réglées.



Lorsque la sélection désirée est affichée, appuyer sur la touche *entrée* pour confirmer le choix.

Chapitre 3

Théorie de la fluorescence

Les interactions entre le rayonnement électromagnétique et la matière fournissent un outil analytique utile, qualitatif et quantitatif, connu sous le nom de spectroscopie. La région du spectre électromagnétique, auquel la matière à étudier est soumise, définit le type de transitions qui s'appliquent dans les molécules.
La fluorimétrie utilise le rayonnement de la région UV-Vis du spectre électromagnétique pour étudier les transitions entre les niveaux électroniques dans une molécule ou un atome. L'absorption de l'énergie du rayonnement lumineux (photons) par une molécule ou un atome, fait passer les électrons d'un état fondamental de faible énergie à un niveau énergétique supérieur excité. Ceci est appelé excitation, et la quantité d'énergie transférée à la molécule ou à l'atome dépend de deux facteurs principaux. La composition de la matière étudiée et l'énergie et la longueur d'onde du rayonnement ont un effet significatif sur la transition des électrons. La molécule ou l'atome convertit l'énergie d'excitation en énergie vibratoire ou lumineuse et l'électron revient à son état fondamental. L'énergie vibratoire est transférée par mouvement et collisions avec les autres molécules, mais l'énergie non perdue de cette façon est libérée sous forme de rayonnement lumineux. L'émission lumineuse est appelée fluorescence, et si une partie de l'énergie a été perdue sous forme de vibration, elle présentera une énergie inférieure et une longueur d'onde supérieure à l'énergie d'excitation. La longueur d'onde et l'intensité du rayonnement émis dépendent de la structure et de la composition de la molécule et de la longueur d'onde d'excitation utilisée.

Relation entre la concentration et la fluorescence

Le signal de fluorescence F et la concentration C de la matière étudiée sont liés par :

$$F = KQP_0 \,(1\text{-}10^{-\varepsilon bC})$$

Où

K	= Caractéristique constante de l'appareil (y compris l'électronique de l'appareil, le pH et la température)
Q	= Rendement Quantique (= Photons émis/Photons absorbés)
P_0	= Puissance du rayonnement incident
ε	= Absorptivité molaire du spécimen (matière)
b	= Trajet optique d'absorption

Si la concentration de la matière étudiée est faible (diluée), εbC est faible. La relation est alors linéaire et l'équation peut être écrite ainsi :

$$F = 2{,}3KQP_0\,\varepsilon bC$$

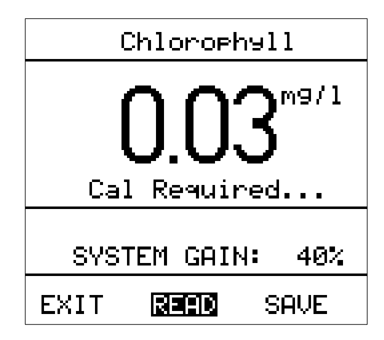
La précision des mesures de fluorescence est très élevée car l'énergie de rayonnement générée est mesurée directement. Les limites de sensibilité des mesures de fluorescence sont peu nombreuses et facilement contrôlées. Dans l'équation ci-dessus, on peut voir que les réglages effectués sur le bruit de fond électrique de l'appareil et les rayonnements concurrents, ainsi que les limites physiques comme l'énergie de rayonnement, le volume de l'échantillon et la taille de la cuve affectent la sensibilité de la mesure.

Chapitre 4

Options de menus de l'appareil

Ce chapitre donne une brève explication des options du menu principal disponibles. Elles seront décrites plus en détail dans les chapitres consacrés à leur utilisation.

Écran de mesure



Étalonnage nécessaire…

Gain du système :

Quitter *Mesurer* *Enregistrer*

NOM DE LA METHODE – nom de la méthode en cours paramétré par l'utilisateur ou METHODE PAR DEFAUT
DERNIERE MESURE – résultat de la dernière mesure ou --.---
UNITE DE MESURE – suivant le réglage dans le menu MEASURE SETUP *(paramétrage des mesures)*
% DE GAIN DU SYSTEME (SYSTEM GAIN%) - 0 à 100 % suivant le réglage dans le menu MEASURE SETUP. **Note** : cette option n'est pas disponible sur le modèle 6270.
RAPPEL D'ETALONNAGE (Cal Required…) (clignotant) – avertit l'utilisateur qu'un étalonnage est nécessaire.
COMPTE A REBOURS DE MESURE – nombre de secondes avant la prise de mesure automatique suivante.
MESURE (READ) – permet de prendre une mesure de l'échantillon/étalon actuellement dans le compartiment de mesure.
ENREGISTRER (SAVE) – permet d'enregistrer la dernière mesure dans la mémoire de l'appareil.

Pour quitter ce menu, sélectionner **EXIT** *(quitter)* avec les touches à flèche vers la *droite* ou la *gauche* et appuyer sur *Entrée* pour confirmer. L'appareil revient aux options du menu principal.

Menu de paramétrage des mesures

Passer au menu **MEASURE SETUP** *(paramétrage des mesures)* en sélectionnant **SETUP** *(paramétrer)* dans le menu **PRINCIPAL**. L'écran suivant apparaît :

EXIT		*Quitter*
METHOD ID	08	*ID méthode*
NAME	Chlorophyll	*Nom*
EXCITATION nm	430	*Excitation*
EMISSION nm	660	*Émission*
UNITS	mg/l	*Unité*
RESOLUTION	0.01	*Résolution*
CALIBRATION SETUP		*Paramétrage d'étalonnage*

EXIT – *(quitter)* Permet de revenir au menu précédent.
METHOD ID – *(identification méthode)* Utilisé pour indexer chaque méthode (0 à 19).

NAME – *(nom)* Utilisé pour saisir un nom de méthode (maximum de 19 caractères).

```
            Chloroph
___________________________
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
a b c d e f g h i j
k l m n o p q r s t
u v w x y z ! / * .
- + : ,  SPACE  DEL
  CAPS       DONE
```

Espace *Effacer*
Maj *Terminé*

EXCITATION NM – Utilisé pour régler les longueurs d'onde d'excitation. Les données réelles du filtre sont comparées à ce réglage pendant la mesure. Si l'appareil détecte un mauvais filtre, un avertissement s'affiche.
EMISSION NM – Utilisé pour régler les longueurs d'onde d'émission. Les données réelles du filtre sont comparées à ce réglage pendant la mesure. Si l'appareil détecte un mauvais filtre, un avertissement s'affiche.

Note : si les modules de filtres d'excitation ou d'émission ne correspondent pas aux réglages de la méthode en cours lors du passage en mode de mesure (ou avant de prendre une mesure ou d'effectuer un étalonnage), un avertissement s'affiche :

```
      WARNING!
INCORRECT EXCITATION
   FILTER FITTED
EXCITATION nm    350
METHOD SETTING   430
FILTER TYPE       BP
PART NO      627-126
ASE CHANGE METHOD SE
EXIT
```

Attention !
Mauvais filtre
d'excitation installé.
Excitation
Réglage méthode
Type de filtre
Référence
Modifier Méthode
Quitter

Un message déroulant apparaît '**please change method setting or fit correct filter module**' *(Veuillez modifier les réglages de la méthode ou installer le module de filtres correct)*. Aucune méthode ne pourra être effectuée avant d'avoir corrigé le problème. Si un filtre manque, l'appareil ne permet pas de prendre des mesures. Utiliser **EXIT** *(quitter)* pour revenir à l'écran d'options du menu de paramétrage.

UNITS – *(unité)* permet de choisir l'unité appropriée au test. ppm, RFU *(unité de fluorescence brute)*, U/ml, mU/l, U/l, µM/l, mM/l, M/l, µg/ml, mg/ml, µg/dl, mg/dl, g/dl, ng/l, µg/l, mg/l, g/l, none *(aucune)*, %, ppb
RESOLUTION – 0,01 ; 0,1 ; 1 ; 0,001
CALIBRATION SETUP – *(paramétrage de l'étalonnage)* Ce menu ne s'affiche pas lorsque l'unité RFU *(Fluorescence brute)* est sélectionnée.

```
EXIT
NO OF STDS          3
STANDARDS TABLE
FLUORESCENCE TABLE
P.M.T GAIN(%)     040
AUTO SET GAIN
CAL REMINDER      Off
CAL INTERVAL(HRS)  01
```

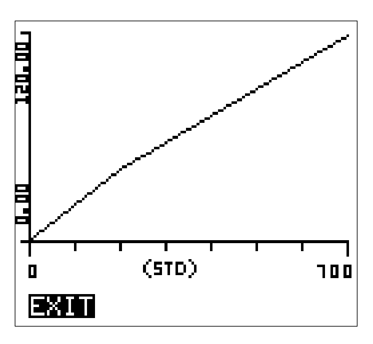
Quitter
Nbr d'étalons
Tableau étalons
Tableau fluorescence
Gain tube photomultiplicateur (%)
Gain automatique
Rappel étalonnage *Désactivé*
Intervalle étal. (heures)

EXIT – *(quitter)* permet de revenir au menu précédent.
NO OF STDS – *(nombre d'étalons)* Permet de sélectionner de 1 à 6 étalons (le blanc est toujours inclus).
STANDARDS TABLE – *(tableau étalons)* Étalons saisis par l'utilisateur.
FLUORESCENCE TABLE – *(tableau de fluorescence)* Indique les résultats des dernières valeurs d'étalonnage RFU (fluorescence brute). Affichages disponibles sous forme de tableau et de graphique.

FLUORESCENCE TABLE	
F1	2.385
F2	41.229
F3	118.916
EXIT	VIEW CURVE


Tableau de fluorescence

Quitter *Afficher courbe*



P.M.T GAIN(%) – *(% de gain du tube photo-multiplicateur)* Réglage du gain de 0 à 100% pour le tube photomultiplicateur du système. **Note** : cette option n'est pas disponible sur le modèle 6270.
AUTO SET GAIN – *(réglage automatique du gain)* Utilise le plus haut étalon saisi par l'utilisateur pour régler automatiquement le gain du TPM pour arriver aussi proche que possible du signal d'émission de 95% de la pleine échelle. **Note** : cette option n'est pas disponible sur le modèle 6270.
CAL REMINDER – *(rappel d'étalonnage)* Active ou désactive en mode de mesure le rappel d'étalonnage aux intervalles paramétrés.
CAL INTERVAL(HRS) – *(intervalle d'étalonnage [heures])* Nombre d'heures entre deux étalonnages pouvant être réglé par l'utilisateur entre 1 et 999 heures.

Menu d'enregistrement des résultats

Dans le **MENU PRINCIPAL**, appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour faire passer la sélection à l'écran sur **RESULTS STORAGE** *(enregistrement des résultats)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. L'écran suivant apparaît :

EXIT		*Quitter*	
TIMED READ	On	*Mesure temporisée*	*Activée*
INTERVAL (s)	003	*Intervalle (secondes)*	
AUTO SAVE	Off	*Enregistrement automatique*	*Désactivé*
AUTO PRINT	Off	*Impression automatique*	*Désactivée*

EXIT - *(quitter)* permet de revenir au menu précédent.
TIMED READ – *(mesure temporisée)* permet de prendre automatiquement des mesures à intervalle fixé en mode de mesure.
INTERVAL – *(intervalle)* intervalle de temps entre la fin d'une mesure et le démarrage automatique de la mesure suivante, en secondes.
AUTO SAVE – *(enregistrement automatique)* si activé, enregistre automatiquement dans la mémoire de l'appareil à la fin de chaque mesure (manuel ou temporisé).
AUTO PRINT – *(impression automatique)* si activée, imprime automatiquement avec un appareil connecté par RS232 après la fin de chaque mesure (manuelle ou temporisée).

Menu de paramétrage de l'appareil

Dans le **MENU PRINCIPAL**, appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour faire passer la sélection à l'écran sur **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. L'écran suivant apparaît :

EXIT		*Quitter*	
LOCKED	Off	*Verrouillé*	*Désactivé*
LOCKING CODE	001	*Code de verrouillage*	
LANGUAGE	English	*Langue*	
TIME	21:59:47	*Heure*	
DATE	03/02/00	*Date*	
DATE FORMAT	DD/MM/YY	*Format de la date*	*jj/mm/aa*
OPERATOR ID	000	*Identité opérateur*	

EXIT - *(quitter)* permet de revenir au menu précédent.
LOCKED – *(verrouillé)* si activé, empêche d'accéder aux menus de paramétrage sans code d'accès (les réglages de la méthode en cours peuvent être affichés mais pas modifiés). L'étalonnage est toujours possible avec l'appareil verrouillé.
LOCKING CODE – *(code de verrouillage)* code à 3 chiffres devant être saisi pour déverrouiller l'appareil.
LANGUAGE – *(langue)* choix entre Anglais, Français, Allemand, Italien et Espagnol.
TIME – *(heure)* régler pour horodater les mesures et étalonnages.
DATE – régler pour horodater les mesures et étalonnages.
DATE FORMAT – *(format de la date)* DD/MM/YY *(jj/mm/aa)* ou MM/DD/YY *(mm/jj/aa)* (si le format de date passe à MM/DD/YY, les modifications sont immédiates). Utilisé pour identifier les résultats enregistrés/imprimés.
OPERATOR ID – *(identification de l'opérateur)* code à 3 chiffres pouvant être saisi de 000 à 999.

Menu d'état des filtres

Ce menu propose un résumé du réglage de la longueur d'onde de la méthode en cours et des filtres d'excitation et d'émission.

Dans le **MENU PRINCIPAL**, appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour faire passer la sélection à l'écran sur **FILTER STATUS** *(état des filtres)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. L'écran suivant apparaît :

EXCITATION	425	*Excitation*
METHOD SETTING	425	*Réglage méthode*
FILTER TYPE	BP	*Type de filtre*
PART NO	627-124	*Référence*
EMISSION	610	*Émission*
METHOD SETTING	610	*Réglage méthode*
FILTER TYPE	COL	*Type de filtre*
PART NO	627-127	*Référence*
EXIT		*Quitter*

EXCITATION – longueur d'onde en nm du filtre d'excitation actuellement utilisé.
METHOD SETTING – *(réglage méthode)* longueur d'onde en nm paramétrée dans le menu **MEASURE SETUP** *(paramétrage de la mesure).*
FILTER TYPE – *(type de filtre)* 3 types de filtres sont disponibles : **BP** = Bande Passante, **COL** = Longueur Passante de Seuil et **NPB** = Bande Passante Étroite
PART NO – *(référence)* référence Jenway du module de filtres
EMISSION – longueur d'onde en nm du filtre d'émission actuellement utilisé.
METHOD SETTING - *(réglage méthode)* longueur d'onde en nm paramétré dans le menu **MEASURE SETUP** *(paramétrage de la mesure).*
FILTER TYPE - *(type de filtre)* 3 types de filtres sont disponibles : **BP** = Bande Passante, **COL** = Longueur Passante de Seuil et **NPB** = Bande Passante Étroite
PART NO - *référence)* référence Jenway du module de filtres
EXIT - *(quitter)* permet de revenir au menu précédent.

Chapitre 5

Paramétrage de l'appareil

Note : l'utilisation de la touche à flèche vers la *gauche* pour s'éloigner des réglages sur le côté droit du menu annule tous les réglages effectués et fait revenir la valeur ou la sélection à son réglage initial. Utiliser la touche *Entrée* pour confirmer toute modification.

Tous les réglages décrits ci-dessous sont accessibles à partir du menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)* comme montré ci-dessous :

EXIT		*Quitter*	
LOCKED	Off	*Verrouillé*	*Désactivé*
LOCKING CODE	001	*Code de verrouillage*	
LANGUAGE	English	*Langue*	
TIME	21:59:47	*Heure*	
DATE	03/02/00	*Date*	
DATE FORMAT	DD/MM/YY	*Format de la date*	*jj/mm/aa*
OPERATOR ID	000	*Identité opérateur*	

Les fluorimètres de la série 62 possèdent un grand nombre de fonctions importantes pour contrôler ou restreindre l'utilisation de l'appareil. Ceci peut être utile pour le développement de procédures de BPL ou pour contrôler la gestion d'installations multi-utilisateurs.

Le **CODE DE VERROUILLAGE** (Locking Code) restreint l'accès aux menus de paramétrage en l'absence de saisie du code de sécurité à 3 chiffres. Lorsque la fonction **LOCKED** *(verrouillé)* est activée, les paramétrages peuvent être uniquement visualisés mais pas modifiés. Il est toujours possible d'étalonner lorsque l'appareil est verrouillé.

Verrouillage de l'appareil

1. Utiliser la touche à flèche vers le *bas* pour sélectionner **LOCKED** *(verrouillé)* dans le menu et appuyer sur la touche *Entrée*.
2. Le verrouillage de l'appareil peut être activé ou déverrouillé à l'aide des touches à flèche vers le *haut* ou le *bas*. Appuyer sur *Entrée* pour confirmer la sélection.
3. Lorsque le verrouillage de l'appareil est sur **Off** *(déverrouillé)*, toutes les fonctions de l'appareil sont disponibles pour tous les utilisateurs.
4. Lorsque le verrouillage de l'appareil est sur **On** *(verrouillé)*, toutes les méthodes sont inaccessibles sans la saisie du code de verrouillage.

EXIT		*Quitter*	
LOCKED	On	*Verrouillé*	*Activé*
LOCKING CODE	001	*Code de verrouillage*	
LANGUAGE	English	*Langue*	
TIME	13:56:54	*Heure*	
DATE	19/04/06	*Date*	
DATE FORMAT	DD/MM/YY	*Format de la date*	*jj/mm/aa*
OPERATOR ID	800	*Identité opérateur*	

5. Pour créer ou modifier le code de verrouillage, appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour sélectionner **LOCKING CODE** *(code de verrouillage)* puis appuyer sur la touche *Entrée*.

EXIT		*Quitter*	
LOCKED	On	*Verrouillé*	*Activé*
LOCKING CODE	001	*Code de verrouillage*	
LANGUAGE	English	*Langue*	
TIME	14:07:04	*Heure*	
DATE	19/04/06	*Date*	
DATE FORMAT	DD/MM/YY	*Format de la date*	*jj/mm/aa*
OPERATOR ID	800	*Identité opérateur*	

6. Auster le chiffre sélectionné à l'aide des touches à flèche vers le *haut* ou le *bas*, puis sélectionner les autres chiffres avec les touches à flèche vers la *droite* ou la *gauche*. Ajuster chaque chiffre un après l'autre pour afficher le code de son choix. Appuyer sur la touche *Entrée* pour confirmer, en s'assurant de bien mémoriser le nombre sélectionné.
7. Toutes les méthodes sont à présent verrouillées pour empêcher toute modification des paramètres réglés, et une icône de cadenas apparaît au-dessus des paramètres de la méthode pour l'indiquer. Il est impossible de se déplacer parmi les méthodes.
8. L'accès au code de verrouillage dans le menu de paramétrage de l'appareil nécessite à présent la saisie préalable du code.
9. Pour quitter le menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*, utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour sélectionner **EXIT** *(quitter)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. Pour régler des paramètres supplémentaires, continuer comme décrit ci-après.

EXIT	
METHOD ID	08
NAME	Chlorophyll
EXCITATION nm	430
EMISSION nm	660
UNITS	mg/l
RESOLUTION	0.01
CALIBRATION SETUP	



Veuillez saisir le code de sécurité.

Langue

1. Appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour déplacer la sélection sur **LANGUAGE** *(langue)* et appuyer sur la touche *Entrée*.

EXIT	
LOCKED	Off
LOCKING CODE	001
LANGUAGE	English
TIME	14:30:55
DATE	19/04/06
DATE FORMAT	DD/MM/YY
OPERATOR ID	800

EXIT	
LOCKED	Off
LOCKING CODE	001
LANGUAGE	English
TIME	14:27:59
DATE	19/04/06
DATE FORMAT	DD/MM/YY
OPERATOR ID	800

2. Utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour visualiser les différentes langues disponibles (Anglais, Espagnol, Italien, Allemand ou Français).
3. Après avoir sélectionné la langue choisie, appuyer sur la touche *Entrée* pour confirmer. La langue utilisée à l'écran change pour correspondre au choix effectué.
4. Pour quitter le menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*, utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour sélectionner **EXIT** *(quitter)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. Pour régler des paramètres supplémentaires, continuer comme décrit ci-après.

Heure

1. Appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour déplacer la sélection sur **TIME** *(heure)* et appuyer sur la touche *Entrée*.

```
EXIT
LOCKED               Off
LOCKING CODE         001
LANGUAGE         English
TIME            14:41:05
DATE            19/04/06
DATE FORMAT     DD/MM/YY
OPERATOR ID          800
```

```
EXIT
LOCKED               Off
LOCKING CODE         001
LANGUAGE         English
TIME            14:43:05
DATE            19/04/06
DATE FORMAT     DD/MM/YY
OPERATOR ID          800
```

2. Utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour régler le chiffre de l'heure sélectionné sur la valeur correcte. Utiliser la touche à flèche vers la *droite* ou la *gauche* pour sélectionner chaque chiffre successivement pour le régler avec les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* jusqu'au réglage correct de l'heure.
3. Appuyer sur la touche *Entrée* pour confirmer les réglages et démarrer le fonctionnement de l'horloge à partir de la valeur réglée.
   Note : l'horloge ne peut se régler qu'au format 24 heures, c'est à dire que 1.00 p.m. = 13.00.00
4. Pour quitter le menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*, utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour sélectionner **EXIT** *(quitter)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. Pour régler des paramètres supplémentaires, continuer comme décrit ci-après.

Date

1. Appuyer sur la touche à flèche vers le *bas* pour déplacer la sélection sur **DATE** et appuyer sur la touche *Entrée*.

```
EXIT
LOCKED               Off
LOCKING CODE         001
LANGUAGE         English
TIME            14:47:08
DATE            19/04/06
DATE FORMAT     DD/MM/YY
OPERATOR ID          800
```

```
EXIT
LOCKED               Off
LOCKING CODE         001
LANGUAGE         English
TIME            14:49:01
DATE            19/04/06
DATE FORMAT     DD/MM/YY
OPERATOR ID          800
```

```
EXIT
LOCKED               Off
LOCKING CODE         001
LANGUAGE         English
TIME            14:49:01
DATE            19/04/06
DATE FORMAT     MM/DD/YY
OPERATOR ID          800
```

2. Utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour régler le chiffre de la date sélectionné sur la valeur correcte. Utiliser la touche à flèche vers la *droite* ou la *gauche* pour sélectionner chaque chiffre successivement pour le régler avec les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* jusqu'au réglage correct de la date.
3. Appuyer sur la touche *Entrée* pour confirmer les réglages et démarrer la date à partir de la valeur réglée.
4. Utiliser la touche à flèche vers le *bas* pour sélectionner **DATE FORMAT** *(format de la date)*. Appuyer sur les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour visualiser les deux formats de date possibles. Appuyer sur la touche *Entrée* pour confirmer son choix. La date précédemment réglée est automatiquement modifiée en fonction du choix effectué pour cette option du menu.
5. Pour quitter le menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*, utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour sélectionner **EXIT** *(quitter)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. Pour régler des paramètres supplémentaires, continuer comme décrit ci-après.

Identification de l'opérateur

OPERATOR ID *(identification de l'opérateur)* est un code à 3 chiffres pouvant être rapidement et facilement saisi à partir du menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*. Cette ID apparaît dans l'en-tête de tous les résultats imprimés ou téléchargés à partir du fluorimètre, identifiant l'opérateur ayant effectué les analyses. Pour utiliser cette fonctionnalité, tous les utilisateurs potentiels doivent se voir attribué un code personnel à 3 chiffres.
Les opérateurs doivent saisir leur code par la procédure suivante :

1. Utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour sélectionner **OPERATOR ID** dans le menu **INSTRUMENT SETUP**, puis appuyer sur la touche *Entrée*.

```
EXIT
LOCKED              Off
LOCKING CODE        001
LANGUAGE        English
TIME           14:56:57
DATE           04/19/06
DATE FORMAT    MM/DD/YY
OPERATOR ID         800
```

```
EXIT
LOCKED              Off
LOCKING CODE        001
LANGUAGE        English
TIME           14:58:42
DATE           04/19/06
DATE FORMAT    MM/DD/YY
OPERATOR ID         827
```

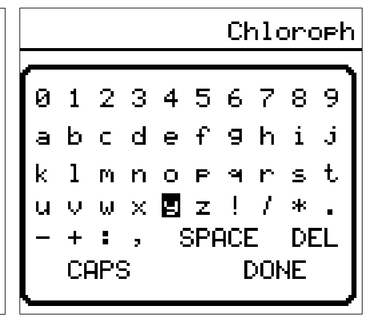
2. Utiliser la touche à flèche vers la *droite* ou la *gauche* pour sélectionner chaque chiffre successivement. Appuyer sur les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour régler la nouvelle identité d'opérateur.
3. Confirmer l'identité d'opérateur en appuyant sur la touche *Entrée*. Cette ID en vigueur sera utilisée dans l'en-tête de toutes les impressions de résultats et avec les résultats transférés vers un PC ou un autre dispositif série.
4. Pour quitter le menu **INSTRUMENT SETUP** *(paramétrage de l'appareil)*, utiliser les touches à flèche vers le *haut* ou le *bas* pour sélectionner **EXIT** *(quitter)*, puis appuyer sur la touche *Entrée*. L'appareil revient au menu principal.

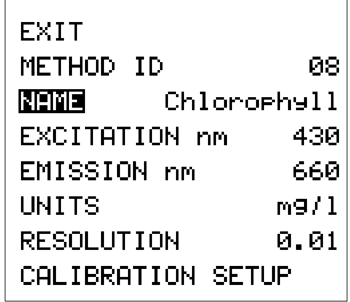
Chapitre 6

Paramétrage d'une méthode

1. Passer dans le menu **MEASURE SETUP** *(paramétrage de mesure)* en sélectionnant **SETUP** *(paramétrer)* dans le menu **PRINCIPAL**.
2. Sélectionner une **METHOD ID** *(identification de méthode)* (0-19) appropriée.
3. Donner un nom (**NAME**) à la méthode (19 caractères maximum) à l'aide de l'écran alphanumérique accessible en sélectionnant l'option **NAME** dans le menu **MEASURE SETUP**.

```
EXIT
METHOD ID            08
NAME        Chlorophyll
EXCITATION nm       430
EMISSION nm         660
UNITS              mg/l
RESOLUTION         0.01
CALIBRATION SETUP
```





4. Retourner au menu **MEASURE SETUP** et régler la longueur d'onde d'**EXCITATION** en nm pour le test à effectuer. Le module du filtre d'excitation installé pour ce test doit être de la même longueur d'onde.
5. De la même façon, régler la longueur d'onde du filtre d'**EMISSION**, en s'assurant qu'elle est la même que celle du module du filtre d'émission.
6. Faire défiler les unités disponibles et sélectionner l'unité de mesure (**UNITS OF MEASURE**) désirée.

```
EXIT
METHOD ID            08
NAME        Chlorophyll
EXCITATION nm       430
EMISSION nm         660
UNITS              mg/l
RESOLUTION         0.01
CALIBRATION SETUP
```

```
EXIT
METHOD ID            08
NAME        Chlorophyll
EXCITATION nm       430
EMISSION nm         660
UNITS              mg/l
RESOLUTION         0.01
CALIBRATION SETUP
```

```
EXIT
METHOD ID            08
NAME        Chlorophyll
EXCITATION nm       430
EMISSION nm         660
UNITS              mg/l
RESOLUTION         0.01
CALIBRATION SETUP
```

7. Pour effectuer des mesures de fluorescence brute, sélectionner **RFU** dans les unités de mesure. Si **RFU** est utilisé, il n'est pas nécessaire d'étalonner avant d'effectuer des mesures, et le menu **CALIBRATION SETUP** *(paramétrage de l'étalonnage)* (en bas du menu **MEASURE SETUP**) est retiré.

EXIT		*Quitter*
METHOD ID	08	*Identification méthode*
NAME	Chlorophyll	*Nom*
EXCITATION nm	430	*Excitation*
EMISSION nm	660	*Émission*
UNITS	RFU	*Unité*
RESOLUTION	0.01	*Résolution*

8. Le nombre de décimales (**RESOLUTION**) avec lesquelles les mesures seront affichées peut se régler dans l'option suivante dans le menu **MEASURE SETUP** *(paramétrage de mesure)*. Le fluorimètre règle automatiquement la résolution des mesures trop grandes pour être affichées dans la résolution paramétrée.

EXIT		*Quitter*
METHOD ID	08	*Identification méthode*
NAME	Chlorophyll	*Nom*
EXCITATION nm	430	*Excitation*
EMISSION nm	660	*Émission*
UNITS	RFU	*Unité*
RESOLUTION	0.01	*Résolution*

9. Pour définir les paramètres d'étalonnage, sélectionner la dernière option du menu **MEASURE SETUP**, **CALIBRATION SETUP***(paramétrage de l'étalonnage)*.

EXIT		*Quitter*
METHOD ID	08	*Identification méthode*
NAME	Chlorophyll	*Nom*
EXCITATION nm	430	*Excitation*
EMISSION nm	660	*Émission*
UNITS	mg/l	*Unité*
RESOLUTION	0.01	*Résolution*
CALIBRATION SETUP		*Paramétrage étalonnage*

EXIT		*Quitter*
NO OF STDS	3	*Nombre d'étalons*
STANDARDS TABLE		*Tableau d'étalons*
FLUORESCENCE TABLE		*Tableau de fluorescence*
P.M.T GAIN(%)	040	*Gain tube photomultiplicateur (%)*
AUTO SET GAIN		*Gain automatique*
CAL REMINDER	Off	*Rappel d'étalonnage* *Désactivé*
CAL INTERVAL(HRS)	01	*Intervalle d'étalonnage (heures)*

10. Une fois dans le menu **CALIBRATION SETUP**, régler le **NUMBER OF STANDARDS** *(nombre d'étalons)* qui seront utilisés pour l'étalonnage. Le nombre doit être compris entre 1 et 6, sans compter le blanc (pas de fluorescence), qui est nécessaire à tous les étalonnages.

11. Les valeurs de concentration des étalons (sans compter le blanc) peuvent être ajustées dans **STANDARDS TABLE** *(tableau d'étalons)*.

EXIT		*Quitter*
STD ONE	10.000	*Étalon Un*
STD TWO	20.000	*Étalon Deux*
STD THREE	30.000	*Étalon Trois*

12. L'option de menu ci-dessous est le **TABLEAU DE FLUORESCENCE**. Par défaut, les valeurs de fluorescence brute apparaissent ici jusqu'à ce qu'un étalonnage soit correctement terminé. Une fois l'étalonnage effectué, les données de fluorescence brute s'affichent ici. A partir du **TABLEAU DE FLUORESCENCE**, il est également possible de visualiser la courbe d'étalonnage en choisissant l'option **VIEW CURVE** *(visualiser la courbe)*. Comme pour le tableau de données, cette option montre les valeurs par défaut jusqu'à ce qu'un étalonnage valide soit terminé.

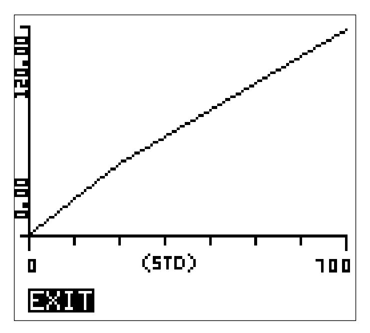
FLUORESCENCE TABLE

F1	2.385
F2	41.229
F3	118.916

EXIT VIEW CURVE

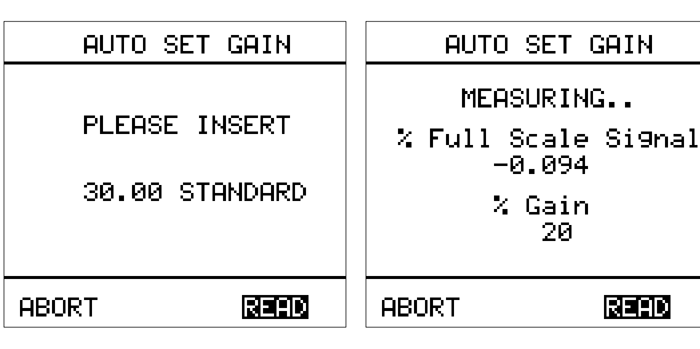
Tableau de fluorescence

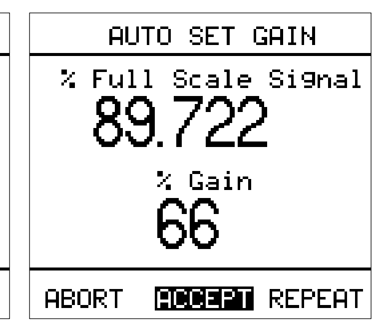
Quitter *Afficher courbe*



13. Régler le gain du tube photomultiplicateur (**P.M.T. GAIN %***)* sur le pourcentage désiré pour ce test, s'il est connu. Dans le cas contraire, utiliser l'option **AUTO SET GAIN** *(réglage automatique du gain)* comme ci-dessous. **Note** : cette option n'est pas disponible sur le Modèle 6270.

14. Pour trouver le gain optimal pour un test donné, sélectionner l'option de menu **AUTO SET GAIN** et suivre les instructions apparaissant à l'écran de l'appareil. En cas d'acceptation du gain proposé par l'appareil, le réglage du gain est automatiquement actualisé dans le menu **CALIBRATION SETUP** *(paramétrage de l'étalonnage)*. **Note** : cette option n'est pas disponible sur le Modèle 6270.





Réglage automatique du gain

Veuillez insérer

l'étalon 30,00

Annuler *Mesurer*

Réglage automatique du gain
Mesure en cours…
% pleine échelle du signal
-0,094
% Gain
20

Annuler *Mesurer*

Réglage automatique du gain
% pleine échelle du signal
89,722
% Gain
66

Annuler *Accepter* *Mesurer*

15. Utiliser les deux dernières options du menu **CALIBRATION SETUP** pour s'assurer que les étalonnages sont régulièrement effectués. Si l'utilisateur désire qu'un rappel d'étalonnage s'affiche sur l'écran de mesure à intervalles réguliers, régler la fonction **CAL REMINDER** *(rappel d'étalonnage)* sur **On** *(activé)*. L'intervalle entre deux étalonnages et le rappel affichés sont réglés avec **CAL INTERVAL** *(intervalle d'étalonnage)* sur le nombre d'heures désiré à l'aide des touches à flèche vers le *haut* ou le *bas*.

```
EXIT
NO OF STDS              3
STANDARDS TABLE
FLUORESCENCE TABLE
P.M.T GAIN(%)         040
AUTO SET GAIN
CAL REMINDER           On
CAL INTERVAL(HRS)      01
```

```
EXIT
NO OF STDS              3
STANDARDS TABLE
FLUORESCENCE TABLE
P.M.T GAIN(%)         040
AUTO SET GAIN
CAL REMINDER          Off
CAL INTERVAL(HRS)      02
```

16. La méthode est à présent entièrement paramétrée et est disponible dans l'écran **MEASURE** *(mesure)*.

EXIT	*Quitter*
NO OF STDS 3	*Nombre d'étalons*
STANDARDS TABLE	*Tableau d'étalons*
FLUORESCENCE TABLE	*Tableau de fluorescence*
P.M.T GAIN(%) 066	*Gain tube photomultiplicateur (%)*
AUTO SET GAIN	*Réglage automatique du gain*
CAL REMINDER On	*Rappel d'étalonnage Activé*
CAL INTERVAL(HRS) 02	*Intervalle d'étalonnage (heures)*

Chapitre 7

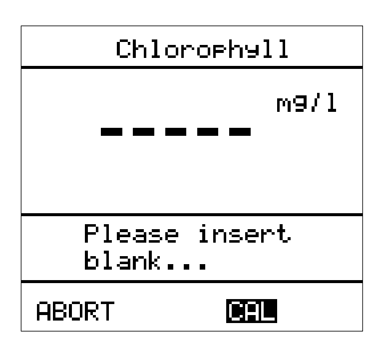
Utilisation d'une méthode mémorisée

1. Dans le menu **PRINCIPAL**, sélectionner le menu **SETUP** *(paramétrage)* puis **MEASURE SETUP** *(paramétrage mesure)*.
2. En réglant **METHOD ID** *(identification de la méthode)* sur le numéro approprié (0-19), les paramètres mémorisés tels que le nom de la méthode et les longueurs d'onde s'affichent et sont prêt à être utilisés.
3. Quitter (**EXIT**) les menus de paramétrage et revenir au menu **PRINCIPAL**.
4. S'assurer que les filtres d'excitation et d'émission appropriés à la méthode sélectionnée sont en place dans le compartiment de mesure.
5. Passer en mode **MEASURE** *(mesure)*.
6. Le nom de la méthode sélectionnée apparaît en haut de l'écran, avec le % de gain du tube photomultiplicateur réglé pour cette méthode. **Note** : cette option n'est pas disponible sur le Modèle 6270.
7. Aucune concentration n'apparaît car aucune mesure n'a été effectuée, mais l'unité choisie est affichée.

Chapitre 8

Étalonnage

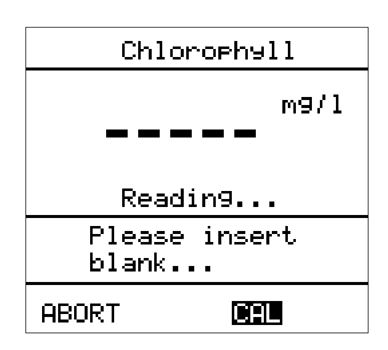
1. Avant de démarrer l'étalonnage, vérifier d'avoir à portée de main les cuves appropriées, la solution de blanc et les solutions étalons (correspondant aux réglages de **CALIBRATION SETUP** *[paramétrage d'étalonnage]* du menu **MEASURE SETUP** *[paramétrage de mesure]*).
2. En suivant les étapes détaillées dans le chapitre **'Utilisation d'une méthode mémorisée'**, sélectionner la méthode désirée.
3. Une fois en mode de mesure, appuyer une fois sur la touche **CAL** *(étalonner)* pour initialiser la séquence d'étalonnage.
4. L'écran de l'appareil affiche le message "**Please insert blank…**" *(Veuillez insérer le blanc…).*



Veuillez insérer le blanc…

Annuler *Étalonner*

5. En faisant attention à ne pas laisser de marque sur les surfaces optiques, placer la cuve contenant la solution de blanc dans le support de cuve de la chambre de mesure et fermer le couvercle.
6. Mesurer la fluorescence du blanc en appuyant sur la touche **CAL** ou avec l'option **CAL** sélectionnée sur l'écran de l'appareil. Appuyer sur la touche *Entrée* pour confirmer.
7. L'écran de l'appareil affiche le message d'état "**Reading…**" *(Mesure en cours…)* pendant la durée de la mesure.

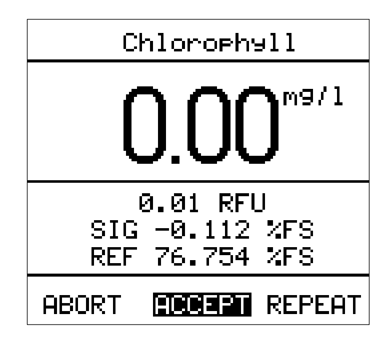


Mesure en cours…

Veuillez insérer le blanc…

Annuler *Étalonner*

8. Une fois terminé, la concentration (zéro, car c'est le blanc) s'affiche en gros chiffres à l'écran. En dessous sont affichés la fluorescence brute et le pourcentage d'émission de pleine échelle pour le signal et la référence.



FS = pleine échelle

Annuler *Accepter* *Répéter*

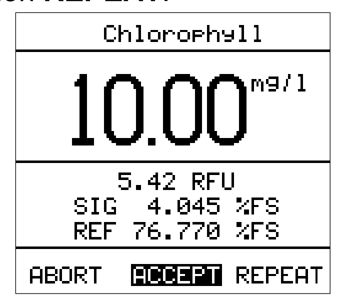
9. Les options en bas de l'écran changent également. Les options **ACCEPT** *(accepter)* et **REPEAT** *(répéter)* concernent l'étape d'étalonnage juste terminée. Si la concentration et les autres données de l'étalonnage sont correctes et satisfaisantes, sélectionner **ACCEPT** pour continuer la séquence d'étalonnage et passer au premier étalon. Si l'étape précédente a donné des valeurs inacceptables, sélectionner **REPEAT** et répéter l'étape précédente. **ABORT** *(annuler)* permet d'annuler toute la séquence d'étalonnage et de repasser à l'écran de mesure.
10. Lorsque l'étalonnage du blanc a été accepté, l'appareil affiche le message "**Please insert standard x.xxx**" *(Veuillez insérer l'étalon x,xxx)* et la concentration du premier étalon, suivant les valeurs réglées dans **STANDARDS TABLE** *(tableau d'étalons)* de **MEASURE/CALIBRATION SETUP** *(paramétrage de mesure/d'étalonnage)*.



Veuillez insérer l'étalon 10,000

Annuler *Étalonner*

11. Retirer la cuve de blanc du compartiment de mesure, remplacer par une cuve contenant l'étalon nécessaire et fermer le couvercle. Avec des cuves ré-utilisables, s'assurer d'appliquer des procédures de nettoyage correctes pour éviter toute contamination directe ou croisée.
12. Comme avec le blanc, étalonner l'appareil avec le premier étalon à l'aide de l'option **CAL** *(étalonnage)* à l'écran ou de la touche **CAL**.
13. Comme avec le blanc, la concentration de l'étalon (réglée dans **STANDARDS TABLE**) s'affiche à l'écran avec la fluorescence brute et le pourcentage d'émission de pleine échelle pour le signal et la référence.
14. Là aussi, afficher les données et si elles sont acceptable, utiliser l'option **ACCEPT** pour passer à l'étalon suivant de la même façon. Sinon, utiliser la fonction **REPEAT**.



FS = pleine échelle

Annuler *Accepter* *Répéter*

15. La séquence d'étalonnage avec chaque étalon continue de cette façon (points 10-13) jusqu'à ce que tous les étalons paramétrés soient utilisés. A ce stade, l'appareil donne un résumé de l'étalonnage en affichant la fluorescence brute de chaque étalon dans un tableau. L'option de visualisation de la courbe étalon, une représentation graphique de la concentration des étalons en fonction de leur fluorescence brute, est disponible en bas de l'écran (**VIEW CURVE** *[visualiser la courbe]*).
16. En quittant le résumé d'étalonnage, l'appareil revient à l'écran de mesure et le message d'état "**Cal required…**" *(étalonnage nécessaire…)* a disparu.
17. L'utilisateur peut à présent mesurer des échantillons de concentration inconnue.

Chapitre 9

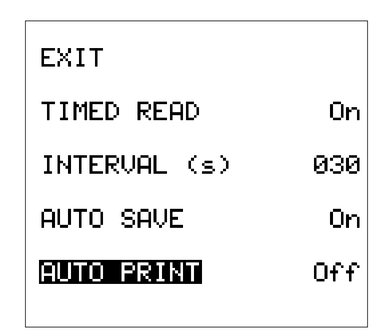
Mesures

1. Suivre les étapes détaillées dans '**Utilisation d'une méthode mémorisée**' pour sélectionner la méthode désirée.
2. Avant d'effectuer une mesure, vérifier que les bons modules de filtres d'excitation ou d'émission sont installés et que l'étalonnage est terminé et validé (comme décrit au chapitre 8).
3. Avant d'effectuer une mesure, penser à utiliser les fonctions comme **AUTO SAVE** *(enregistrement automatique)* et **AUTO PRINT** *(impression automatique)* pour accéder et analyser facilement les résultats ultérieurement. Ces fonctions sont détaillées dans les chapitres suivants '**Enregistrement des résultats**' et '**Impression des résultats**'.
4. Si l'utilisateur désire mesurer à intervalles réguliers, utiliser la fonction **TIMED READ** *(mesures temporisées)*. L'utilisation et le paramétrage de cette fonction sont détaillés dans le chapitre '**Mesures temporisées**' plus loin.
5. Une fois en mode de mesure, placer l'échantillon (solution de concentration inconnue) à mesurer dans le support de cuve du compartiment de mesure et fermer le couvercle.
6. Déplacer la sélection à l'écran à l'aide des touches à flèche vers la *droite* et la *gauche* sur l'option **READ** *(mesure)* et appuyer sur la touche *Entrée*.
7. Un message d'état "**Reading…**" *(mesure en cours…)* s'affiche pendant toute la durée de la mesure.
8. Lorsque la mesure est terminée, la concentration calculée de l'échantillon s'affiche, à la résolution et avec l'unité de mesure réglées dans **MEASURE SETUP** *(paramétrage de mesure)*.
9. Cette mesure peut être enregistrée ou imprimée comme détaillé dans les chapitres suivants **'Enregistrement des résultats'** et '**Impression des résultats**'.
10. Effectuer les mesures suivantes à l'aide de l'option **READ**.

NOTE : **AUTO SAVE** *(enregistrement automatique)*, **AUTO PRINT** *(impression automatique)* **et TIMED READ** *(mesure temporisée)* **sont tous liés à la méthode sélectionnée.**

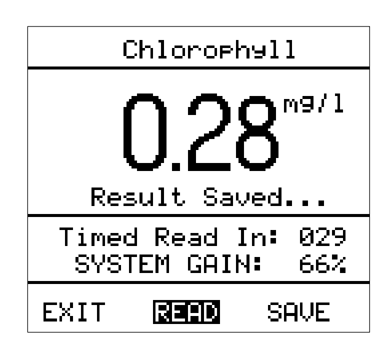
Mesures temporisées

1. Pour s'assurer que toutes les mesures sont prises avec l'intervalle désiré, sélectionner la méthode nécessaire comme décrit dans le chapitre '**Utilisation d'une méthode mémorisée**' ci-dessus, puis revenir au menu principal.
2. Passer au menu **SETUP** *(paramétrage)* puis sélectionner la partie **RESULTS STORAGE** *(conservation des résultats)*.
3. Descendre sur le premier paramètre, **TIMED READ** *(mesure temporisée)*, et le régler sur **On** *(activée)*.
4. L'intervalle entre la fin d'une mesure et le début de la mesure suivante est réglé en sélectionnant **INTERVAL** *(intervalle)*. Avec les touches à flèche vers le *haut* et le *bas*, régler la valeur numérique sur la durée désirée, en secondes, entre les mesures.



Quitter	
Mesure temporisée	*Activée*
Intervalle (sec)	
Enregistrement automatique	*Activé*
Impression automatique	*Désactivée*

5. L'appareil peut à présent revenir en mode **MEASURE** *(mesure)*.
6. Placer la cuve d'échantillon dans le compartiment de mesure et fermer le couvercle.
7. Pour commencer à prendre des mesures temporisées, sélectionner **READ** *(mesure)* et appuyer sur la touche *Entrée*. À cet instant, la première mesure est prise, indiquée par le message d'état "**Reading…**" *(mesure en cours…)*.
8. Une fois la première mesure terminée, un nouveau message apparaît qui affiche un décompte en secondes, jusqu'à la mesure suivante. L'appareil prend la mesure suivante lorsque cette minuterie atteint zéro.



Résultat enregistré…
Mesure temporisée dans :
Gain système :

Quitter *Mesurer* *Enregistrer*

9. Lorsque les intervalles de mesure utilisés sont courts, il est particulièrement important d'utiliser **AUTO SAVE** *(enregistrement automatique)* ou **AUTO PRINT** *(impression automatique)* avec la mesure temporisée. Ceci assure l'automatisation complète de la collecte des résultats sans que l'opérateur ait à enregistrer manuellement les mesures pendant toute la durée du test.
10. Pour arrêter les mesures temporisées, déplacer la sélection sur **EXIT** *(quitter)* et appuyer sur la touche *Entrée*. L'appareil revient au menu principal.

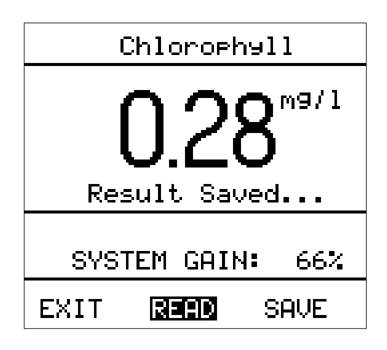
NOTE : AUTO SAV, AUTO PRINT et TIMED READ sont tous liés à la méthode sélectionnée.

Chapitre 11

Enregistrement des résultats

Enregistrement des résultats

1. Lorsqu'une mesure a été prise en mode **MEASURE** *(mesure)*, le résultat de la concentration s'affiche à l'écran et peut être enregistré dans la mémoire interne de l'appareil en sélectionnant l'option **SAVE** *(enregistrer)* du côté droit de l'écran de **MESURE**. Pour confirmer l'enregistrement correct, le message "**Result Saved…**" *(résultat enregistré…)* apparaît brièvement à l'écran.



Résultat enregistré…

Gain système :

Quitter *Mesurer* *Enregistrer*

2. Un maximum de 100 résultats peut être enregistré de cette façon, pour chaque méthode. Si plus de 100 résultats sont nécessaires, l'utilisateur doit effacer la zone de résultats avant de prendre le 101e résultat. Se reporter au chapitre "**Résultats enregsitrés/Mode résultats**" pour les détails de cette fonction.

Enregistrement automatique

1. Pour ne plus avoir besoin de sélectionner manuellement **SAVE** *(enregistrer)* après chaque résultat, activer **AUTO SAVE** *(enregistrement automatique)*. Après chaque opération de mesure, temporisée ou manuelle, la concentration est automatiquement enregistrée.
2. Pour s'assurer que chaque résultat est enregistré, sélectionner la méthode désirée comme décrit dans **'Utilisation d'une méthode mémorisée**' puis revenir au menu **PRINCIPAL**.
3. Passer au mode **SETUP** *(paramétrage)* et sélectionner **RESULTS STORAGE** *(conservation des résultats)*.
4. Passer à **AUTO SAVE** et régler sur **On** *(activé)*.
5. Avec l'option **EXIT** *(quitter)*, revenir au menu **PRINCIPAL** puis passer à l'écran de **MESURE**.
6. Chaque opération de mesure entraîne à présent l'enregistrement automatique du résultat indiqué à l'écran par le message d'état "**Result saved…**" *(résultat enregistré…)*.
7. Un maximum de 100 résultats peut être enregistré de cette façon, pour chaque méthode. Si plus de 100 résultats sont nécessaires, l'utilisateur doit effacer la zone de résultats avant de prendre le 101e résultat. Se reporter au chapitre "**Résultats enregsitrés/Mode résultats**" pour les détails de cette fonction.

Résultats enregistrés / Mode résultats

1. Pour accéder aux résultats enregistrés pour la méthode actuellement sélectionnée dans **MEASURE SETUP** *(paramétrage de mesure)*, revenir au menu **PRINCIPAL**. Avec la touche à flèche vers le *bas*, déplacer la sélection sur **RESULTS** *(résultats)* et appuyer sur la touche *Entrée*.
2. Un tableau de tous les résultats enregistrés, pour la méthode nommée en haut de l'écran, apparaît avec l'heure à laquelle la **MESURE** s'est faite. Les résultats sont présentés dans l'ordre chronologique, commençant par le plus récent.
3. Si le nombre de résultats enregsitrés dépasse sept, une petite flèche vers le bas apparaît à droite de l'écran pour indiquer la présence d'autres écrans de résultats. Ces autres résultats sont accessibles en appuyant sur la touche à flèche vers le *bas*. L'utilisateur peut accéder à tous les résultats en utilisant les touches à flèche vers le *haut* et le *bas* pour passer à l'écran désiré.

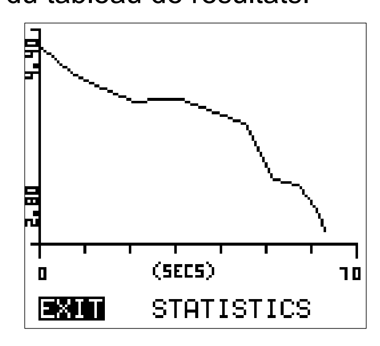
Chlorophyll

2.89	15:21:01
3.06	15:20:59
3.24	15:20:55
3.28	15:20:50
3.69	15:20:43
3.87	15:20:29
3.88	15:20:25

EXIT GRAPH CLEAR

Quitter *Graphique* *Effacer*

4. La fonction **CLEAR** *(effacer)* sur cet écran permet de retirer TOUS les résultats enregistrés pour la méthode nommée en haut de 'écran. Après avoir utilisé la fonction d'effacement, les résultats ne peuvent plus être récupérés.
5. Une représentation graphique des résultats enregistrés en fonction du temps est disponible. Elle est accessible par l'option **GRAPH** *(graphique)* en bas de l'écran du tableau de résultats.



Quitter *Statistiques*

6. Le premier (en date) résultat est fixé comme temps zéro et les temps des résultats suivants sont calculés en conséquence, mais uniquement pour le graphique.

7. D'autres analyses des résultats enregistrés peuvent être effectuées en passant à l'écran **STATISTICS** *(statistiques)*. Pour passer à **STATISTICS**, utiliser l'option en bas de l'écran de **GRAPHIQUE**.

STATISTICS	*Statistiques*
SLOPE : -0.019	*Pente*
R SQUARED : 0.922	*R carré*
EXIT	*Quitter*

8. L'écran **STATISTICS** affiche deux valeurs calculées à partir des résultats enregsitrés. **SLOPE** *(pente)* représente la quantité de changement de fluorescence avec le temps. La valeur **R-squared** *(R carré)* donne une indication de la linéarité des résultats enregsitrés.

Chapitre 12

Impression des résultats

Impression

1. Lorsqu'une mesure a été prise en **MEASURE** *(mesure)*, le résultat de concentration/fluorescence brute s'affiche à l'écran. Il peut être imprimé sur une imprimante série ou dirigé vers un PC connecté par RS232. Le fluorimètre est conçu pour utiliser les accessoires optionnels de l'imprimante Porti (référence 037-701) ou le logiciel DataWay pour PC (référence 050-501).

Imprimante Porti

1. Connecter l'imprimante Porti à la prise RS232 sur le panneau arrière de l'appareil à l'aide du câble fourni.
2. L'imprimante peut être utilisée sans raccordement au secteur pendant un moment en utilisant la batterie intégrée. Si la batterie est faible ou si l'utilisateur préfère le secteur, brancher le pack d'alimentation à l'aide des câbles appropriés fournis avec l'imprimante.
3. Vérifier que l'imprimante est équipée d'un rouleau de papier thermique. Appuyer sur la touche *Feed* (avance papier) pour faire avancer le papier sur l'imprimante.
4. Mettre l'imprimante sous tension avec le bouton noir sur la gauche, et la LED s'allume. La LED devient verte lorsque l'imprimante est reliée au secteur ou si la batterie est bien chargée. Si la LED clignote en rouge et que l'imprimante n'est pas raccordée au secteur, cela signifie que le niveau de la batterie est trop faible. Consulter le manuel d'instructions livré avec l'imprimante Porti pour des instructions détaillées.
5. Pour imprimer les résultats affichés à l'écran de l'appareil, appuyer simplement sur la touche *Imprimer* du fluorimètre.

DataWay

1. Connecter le câble fourni entre le PC et la prise RS232 de l'appareil.
2. Lors de la première utilisation, insérer le CD DataWay dans le lecteur de CD du PC. Le CD démarre automatiquement et les instructions d'utilisation s'affichent sur l'écran du PC.
3. Une fois installé, le logiciel s'ouvre à partir du menu de programmes ou avec l'icône DataWay sur le bureau du PC.
4. Ouvrir le logiciel DataWay. Une boîte de dialogue apparaît au démarrage du logiciel. Cocher la case à gauche du numéro de modèle de l'appareil puis cliquer sur le bouton search *(parcourir)*.
5. Lorsque le logiciel a trouvé l'appareil relié, le bouton 'Connect' *(connecter)* à droite est activé. Cliquer dessus pour se connecter à DataWay.
6. Une fois connecté, cliquer sur 'Ok' et DataWay s'ouvre entièrement.
7. Pour plus d'informations et une aide concernant l'utilisation de DataWay, merci de consulter le fichier d'aide de DataWay.
8. Cliquer sur l'onglet Data Manager *(gestionnaire de données)* de l'écran DataWay.
9. Pour imprimer à présent le résultat affiché à l'écran de l'appareil, appuyer simplement sur la touche *Imprimer* du fluorimètre ou sur le bouton ‘take reading’ *(prendre une mesure)* dans DataWay.
10. Pour plus d'instructions sur la sauvegarde des données, le traçage de graphiques ou d'autres fonctions de DataWay, consulter le fichier d'aide de DataWay.

Impression automatique

1. Pour ne plus avoir à sélectionner manuellement **IMPRIMER** après chaque résultat, activer **AUTO PRINT** *(impression automatique)*. Après chaque opération de mesure, temporisée ou manuelle, la concentration sera automatiquement imprimée.
2. Sélectionner le périphérique désiré sur lequel imprimer les résultats et paramétrer comme décrit précédemment dans le chapitre 'Imprimante Porti' ou 'Dataway'.
3. Pour s'assurer de l'impression de chaque résultat, sélectionner la méthode désirée comme détaillé dans '**Utilisation d'une méthode mémorisée**' puis revenir au menu principal.
4. Passer au menu de paramétrage et sélectionner la fonction **results storage** *(conservation des résultats)*.
5. Passer à **AUTO PRINT** et régler sur **On** *(activée)*.
6. Avec l'option **EXIT** *(quitter)*, revenir au menu principal puis passer à l'écran de **MESURE**.
   Chaque opération de mesure va maintenant entraîner l'impression automatique du résultat sur l'appareil connecté.

Chapitre 13

Maintenance & Résolution des problèmes

8.1 Généralités

Les fluorimètres de la série 62 sont conçus pour développer des performances optimales avec un minimum de maintenance. Il est uniquement nécessaire de garder les surfaces externes propres et sans poussière. La partie échantillon doit être conservée propre en permanence et toute éclaboussure accidentelle doit être immédiatement essuyée.
Pour apporter une protection supplémentaire lorsqu'il n'est pas utilisé, déconnecter l'appareil du secteur et le couvrir de housse de protection optionnelle (630 028).
Pour une conservation à plus long terme ou une réexpédition, nous conseillons d'emballer l'appareil dans son carton d'origine.

8.2 Remplacement de la lampe au xénon

Dans l'éventualité hautement improbable d'une panne de la lampe, il est nécessaire de contacter le distributeur local ou le service après-vente pour assistance. Cet appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Ne tenter en aucun cas d'effectuer une réparation car cela invalide la garantie de l'appareil.

Chapitre 14

Accessoires optionnels

14.1 Accessoires

Filtres de bande passante

627 126	UG1	320 – 380 nm
627 124	BG28	380 – 500 nm
627 125	VG9	480 – 580 nm

Filtre de seuil (seuil bas, transmission bloquée sous la longueur d'onde paramétrée)

627 127	Kodak 29	610 nm
627 128	Ilford 201	545 nm
627 129	Kodak 8	475 nm
627 130	Kodak 2B	395 nm
627 131	Verre	305 nm

Filtres interférentiels (bande passante 10 nm)

627 141	Longueur d'onde 250 nm
627 132	Longueur d'onde 254 nm
627 142	Longueur d'onde 260 nm
627 143	Longueur d'onde 265 nm
627 144	Longueur d'onde 270 nm
627 145	Longueur d'onde 280 nm
627 146	Longueur d'onde 290 nm
627 147	Longueur d'onde 295 nm
627 148	Longueur d'onde 300 nm
627 149	Longueur d'onde 305 nm
627 150	Longueur d'onde 310 nm
627 151	Longueur d'onde 313 nm
627 152	Longueur d'onde 320 nm
627 153	Longueur d'onde 326 nm
627 154	Longueur d'onde 330 nm
627 155	Longueur d'onde 334 nm
627 156	Longueur d'onde 337 nm
627 133	Longueur d'onde 340 nm
627 140	Longueur d'onde 350 nm
627 157	Longueur d'onde 360 nm
627 138	Longueur d'onde 365 nm
627 158	Longueur d'onde 370 nm
627 134	Longueur d'onde 380 nm
627 159	Longueur d'onde 390 nm
627 135	Longueur d'onde 400 nm
627 160	Longueur d'onde 405 nm
627 161	Longueur d'onde 410 nm
627 162	Longueur d'onde 415 nm
627 163	Longueur d'onde 420 nm
627 164	Longueur d'onde 430 nm
627 165	Longueur d'onde 436 nm
627 166	Longueur d'onde 440 nm
627 139	Longueur d'onde 450 nm
627 167	Longueur d'onde 460 nm
627 136	Longueur d'onde 470 nm

Filtres interférentiels (suite)

627 168	Longueur d'onde 480 nm
627 169	Longueur d'onde 490 nm
627 170	Longueur d'onde 500 nm
627 171	Longueur d'onde 510 nm
627 137	Longueur d'onde 515 nm
627 172	Longueur d'onde 520 nm
627 173	Longueur d'onde 530 nm
627 174	Longueur d'onde 532 nm
627 175	Longueur d'onde 540 nm
627 176	Longueur d'onde 546 nm
627 177	Longueur d'onde 550 nm
627 178	Longueur d'onde 560 nm
627 179	Longueur d'onde 570 nm
627 180	Longueur d'onde 577 nm
627 181	Longueur d'onde 580 nm
627 182	Longueur d'onde 590 nm
627 183	Longueur d'onde 600 nm
627 184	Longueur d'onde 610 nm
627 185	Longueur d'onde 620 nm
627 186	Longueur d'onde 630 nm
627 187	Longueur d'onde 633 nm
627 188	Longueur d'onde 640 nm
627 189	Longueur d'onde 650 nm
627 190	Longueur d'onde 656 nm
627 191	Longueur d'onde 660 nm
627 192	Longueur d'onde 670 nm
627 193	Longueur d'onde 680 nm
627 194	Longueur d'onde 690 nm
627 195	Longueur d'onde 694 nm
627 196	Longueur d'onde 700 nm

Autres filtres disponibles sur demande.

Cuves échantillon

Une gamme étendue de cuves, en plus de celles listées, est disponible sur commande spéciale. Détails fournis sur demande.

035 120	Cuve en quartz de 100 µl
035 121	Cuve en verre de 500 µl
035 122	Cuve en quartz de 500 µl
060 247	Paquet de 100 cuves plastique (10 mm, 3 ml)
060 253	Cuve en verre 10 x 10 mm (UV)
060 254	Cuve en verre 10 x 10 mm (Visible)
060 255	Cuve à flux continu

Articles supplémentaires

628 200	Système de cuve chauffée comprenant un support de cuve chauffée, un régulateur et une paire de câbles de connexion
021 057	Cordon d'alimentation 12 V
630 028	Housse de protection
050 501	Logiciel pour PC DataWay sur CD-ROM avec câbles d'interface et instructions
033 290	Mallette de transport

Pièces de rechange

021 056	Alimentation universelle 12 V avec câbles d'alimentation UK, UE et US.

Chapitre 15

Caractéristiques

10.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques	**6270**	**6280**	**6285**
Source lumineuse	Lampe pulsée au xénon avec fonctionnement par touche de mesure.		
Durée de vie attendue	Aucun remplacement nécessaire en fonctionnement normal.		
Sensibilité (sulfate de quinine)	1 µg/ml	< 1 ng/ml	< 1 ng/ml
Gamme dynamique (sulfate de quinine)	$5,2 \times 10^4$	$5,2 \times 10^6$	$5,2 \times 10^6$
Détecteur	Photodiode	Photomultiplicateur	Photomultiplicateur
Gamme de longueurs d'onde	190 à 1100 nm	190 à 650 nm	190 à 850 nm
Sélection de longueur d'onde	Modules de filtres intelligents (IFM)		
Fluorescence brute	✔	✔	✔
Étalonnage	Blanc + %	Blanc + %	Blanc + %
Concentration	✔	✔	✔
Étalonnage	Blanc + jusqu'à 6 étalons	Blanc + jusqu'à 6 étalons	Blanc + jusqu'à 6 étalons
Cinétique (mesures temporisées)	Dans les deux modes ci-dessus	Dans les deux modes ci-dessus	Dans les deux modes ci-dessus
Limites de temps	1 mesure toutes les 3 à 999 secondes		
Méthodes mémorisées	20	20	20
Résultats mémorisés	100/méthode	100/méthode	100/méthode
BPL	Verrouillage des méthodes par code d'accès Résultats horodatés Date et heure du dernier étalonnage mémorisées Réglage de l'intervalle d'étalonnage Rappel d'étalonnage ID utilisateur		
Sortie	Port série RS232		
Logiciel PC	Compatible avec DataWay (option)		
Manipulation d'échantillon	Support de cuve carrée de 10 mm (standard) Support de chauffage d'échantillon (option) Pompe d'aspiration (option)		
Alimentation	Adaptateur secteur universel 90 à 230 Vca Alimentation 12 Vcc (câble allume-cigare et pack batterie en options)		
Taille	365 (l) x 272 (p) x 160 (h) mm		
Poids	6 Kg		

Glossaire des termes utilisés

Filtres – Il existe trois types de filtre habituellement utilisés dans les fluorimètres : les filtres de bande passante, les filtres de seuil et les filtres interférentiels. Les deux premiers représentent une option polyvalente peu chère alors que les filtres interférentiels plus chers permettent une sélection précise des longueurs d'onde d'excitation ou d'émission. Souvent un type est utilisé pour l'excitation et un autre pour l'émission, suivant la proximité des longueurs d'onde interférentes.

Un filtre d'excitation est placé entre la source lumineuse et l'échantillon pour limiter les longueurs d'onde qui l'atteignent à celles absorbées par l'analyte, mais pas par toute autre substance dans la matrice de l'échantillon.

Un filtre d'émission est placé entre l'échantillon et le détecteur pour restreindre les longueurs d'onde atteignant le détecteur à celles dues à la fluorescence de l'analyte, tout en bloquant celles dues à la lumière diffusée et parasite.

Filtres de bande passante – peuvent être utilisés pour isoler les longueurs d'onde d'excitation ou d'émission, leur large spectre de transmission permettant de les utiliser dans de nombreuses applications. En cas d'utilisation pour l'excitation et l'émission, il faut cependant faire attention à ce que leur plage de transmission respective ne se chevauche pas. Les plus utiles des filtres disponibles sont les filtres UG1 avec une transmission de 320 à 380 nm, BG28 de 380 à 500 nm et VG9 de 480 à 580 nm.

Filtres de seuils - (seuil bas) laissent passer toutes les longueurs d'onde supérieures à leur seuil théorique. Cela les rend idéals comme filtre d'émission, bloquant tout rayonnement parasite provenant de source d'excitation de longueurs d'onde plus courtes, mais attention à la diffusion qui se fera à des longueurs d'onde plus élevées et sera donc transmise avec la fluorescence.

Filtres interférentiels – disponibles sur toute la gamme de longueurs d'onde et caractérisés par leur longueur d'onde de pic et leur bande passante spectrale (BPS). Avec des BSP types de 10 nm, leurs performances sont proches de celles d'un monochromateur, et toutes les longueurs d'onde indésirables peuvent être exclues.

TET – Transfert d'Énergie Total.

IFM - Modules de filtres intelligents. Les filtres sont pré-programmés avec leur pic de longueur d'onde et leur type. Ils sont identifiés par le système, permettant de générer et d'afficher des messages d'erreur en cas d'installation des mauvais filtres ou d'un positionnement incorrect.

Déclaration de Conformité CE

Les fluorimètres Jenway modèles 6270, 6280 et 6285 sont conformes aux normes européennes suivantes :

EN 50081–1: 1992 Compatibilité électromagnétique – Norme d'émission générique

EN 50082-1 : 1992 Compatibilité électromagnétique – Norme d'immunité générique

EN 61010-1 : 2001 Normes de sécurité pour l'équipement électrique pour la mesure, la régulation et l'utilisation en laboratoire

Suivant les indications de :

Directive EMC – 89/336/EEC et Directive basse tension – 73/23/EEC

Carl Warren
Directeur Général, Jenway,
Gransmore Green, Felsted, Dunmow,
Essex, CM6 3LB, Angleterre